..--***السلام عليكم***--..

أهْلاً وسَهْلاً بِكُم إخْوانِي روّاد مُنتَدانَا الحَبيبِ


لغات البرمجة

منتدى لغات البرمجة

إخواني.... هذا الموضوع وضعته أملا في أن تكون البرمجة وسيلة لتحقيق أغراض نافعة خارجة عن العمل داخل نظام الكمبيوتر.

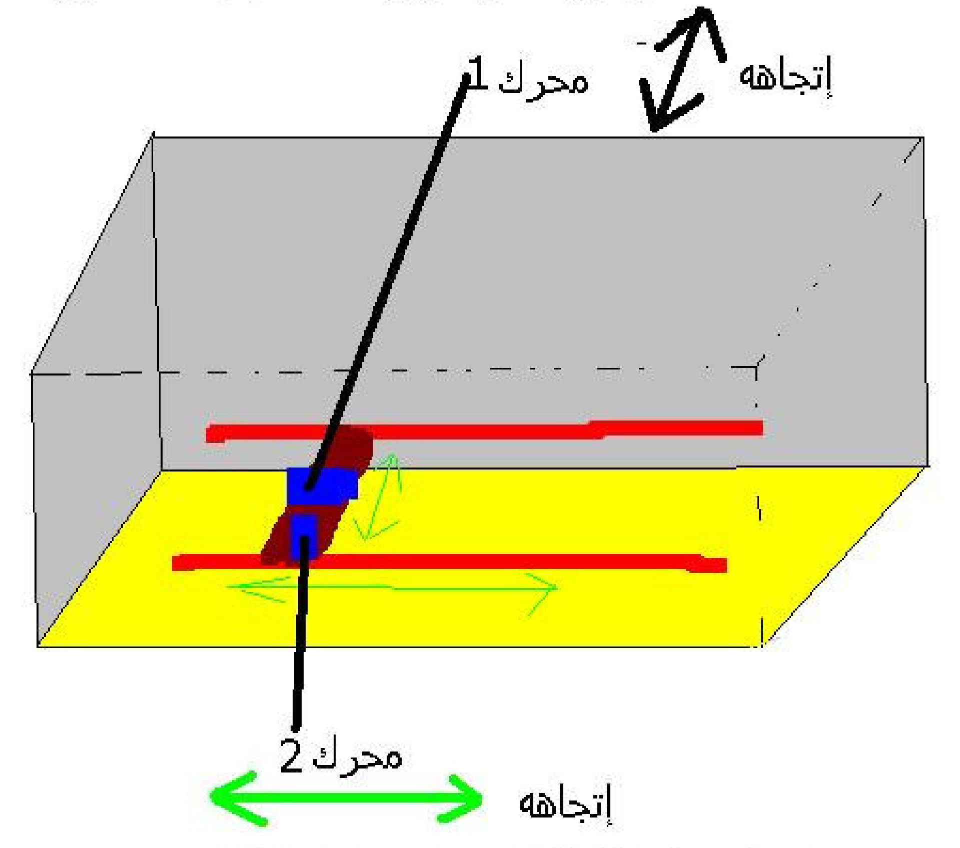
معلومة: **هل تعلم بأن أكثر من 100/70 من الأغراض التي يستعملها الناس اليوم هي من نتاج البرمجة و الكمبيوتر ولو بدخل بسيط منها؟؟!!......(لن أقول كيف لكن فكر كيف أتت ملابسك التي تلبسها الآن.)**

إن عرفت هذا ستعرف الفكرة التي يحملها الموضوع مع أنه بسيط للغاية.

أنا أنوي أن أنجز:

****برنامج يتحكم بمحركين****

هذا تصميم لما سيكون نتاج المشروع و فكرة عن طريقة عمله:



-شرح الشكل:

المحرك1 ينتقل ذهابا و إيابا على اللوحة البنية

المحرك2 مثبت على اللوحة البنية و ينتقل ذهابا و إيابا على طول السكة الحمراء

نثبت شيئا ما في المحرك 1 (مثلا قلم.)

آلية عمله:

مثلا نريد رسم مربع:

-1يتحرك المحرك1 نحو الأعلى ثم يتوقف

-2يتحرك المحرك2 نحو اليمين ثم يتوقف

-3يتحرك المحرك1 نحو الأسفل ثم يتوقف

-4يتحرك المحرك2 نحو اليسار ثم يتوقف

فينتج لنا شكل مربع

ماذا تستطيع أن تنجز لنا هذه الآلة؟:

-نستطيع أن نجعلها ترسم أشكال بدقة وعلى أي سطح مستوي.

-تستطيع تقطيع الحديد أو تلحيمه بدقة إن ثبتنا بها مصهر الحديد(Chalimo)

أو أداث تلحيم.

-....

-....

العمل جار عليها.............ليس هذا ما سأعرضه في الموضوع.

عند أكملها بإذن الله سأضع فيديو و صور لها مع طريقة إنجازها.

--**سأعطيكم الآن طريقة البداية للتعامل مع الأجهزة الخارجة عن نضام الكمبيوتر**--

مقدمة لأنضمة الأعداد (مهم جدا و هو الأساس:)

النظام العشري

نسخدم النظام هذا يوميا في حياتنا و في اغلب امورنا ودرسناه في الإبتدائي و هو بكل بساطة نظام الارقام على الاساس العشري و يحتوي على:

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

عدد مكونات النظام العشري هو عشرة ارقام , و هذا هو سبب تسميته بهذا الاسم حيث انه يكبر بعد كل عشرة ارقام, مثال بسيط هو التالي:

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

لاحظتم الاختلاف بين ال9 و ال10 , حيث انه عندما انتهينا من الارقام (اخر رقم هو 9) رجعنا للرقم الاول و هو صفر و اضفنا واحد بجواره على اليسار, و لو واصلنا العد لوصلنا الى ال19 و ثم نرجع الرقم 9 الى صفر و نضيف واحد الى الرقم 1 فيصبح الرقم 20 و هكذا دواليك (جد عادي.)

النظام الثنائي

كما قلنا ان النظام العشري يعتمد على اساس عشرة ارقام , فالرقم الثنائي يعتمد على رقمين فقط و هما صفر وواحد

1 0

و بنفس الطريقة , عند الانتهاء من الارقام نضيف الرقم صفر و نزيد واحد , كما هو الحال

0

1

10

11

100

101

110

111

نلاحظ ان النظام يتكون من رقمين فقط , صفر وواحد نبدأ بالصفر ثم واحد ثم نضيف واحد مكانالصفر و نضيف واحد بجوار الرقم عند انتهاء الارقام (في حالتنا انتهاء الارقام هما صفر وواحد(

ملاحظة مهمة:

الرقم التالي 101100 في النظام الثنائي لا يلفظ ب مئة وعشرة الالاف و مئة! بل يلفظ كالتالي:

واحد صفر واحد واحد صفر صفر . ويقرأ من اليسار إلى اليمين

و القاعدة هي : عندما نصل الى رقم صاحب الترتيب الذي يساوي اساس نظام العد (في حالتنا هنا النظام الثنائي مثلا) نقوم بوضع الرقم صفر في الخانة الحالية و نضيف الرقم واحد في الجهة التالية له.

الآن بعد ان عرفنا ما هو النظام العشري و النظام الثنائي , سنقوم بالتحويل بينهم.

التحويل من النظام الثنائي الى العشري:

اولا, لنتكلم عن النظام العشري, مثلا الرقم 134 يتكون من التالي:

1 ضرب 3 + 10^2 ضرب 1^10 + 4 ضرب= 10 ^0

= 4 + 30 + 100

= 134

اليست الطريقة صحيحة؟

لاحظتم اننا استخدمنا اساس النظام العشري و هو الرقم عشرة و في المرحلة الاولى رفعناه للأس صفر ثم واحد ثم اثنان و هكذا ثم نضربه في الرقم التالي و نجمعهم في النهاية حتى نحصل على الناتج .

التحويل الى الرقم الثنائي شبيه جدا , و بما ان اساس النظان الثنائي هو 2 فنستبدل الرقم 10 ب 2 , لنأخذ رقما معيناً لنحوله, فليكن الرقم 111 مثلا

111

2^0 =ضرب 1 + 2^1 ضرب 1 + 2^2 ضرب1

= 1 + 2 + 4

= 7

جميل! الرقم 111 (واحد واحد واحد) يساوي 7 في النظام العشري.

لنجرب رقماً اخر و ليكن 1010101

1010101

2^0 =ضرب 1 + 2^1 ضرب 0 + 2^2 ضرب 1 + 2^3 ضرب صفر + 2^4 ضرب واحد + 2^5 ضرب صفر 2^6 + ضرب واحد

= 1 + 0 + 4 + 0 + 16 + 0 + 64

= 85

التحويل من النظام العشري الى الثنائي:

الطريقة اسهل هنا, لنأخذ مثلا الرقم 400 , لتحويله نقسمه على 2 , فاذا كانت الناتج يحتوي على كسور فيكون الرقم الاول من الرقم الثنائي هو 1 و اذا لم يتحوي على كسور فيكون الرقم صفر

يعني:

400 / 2 = 200 , اذن الرقم الاول هو صفر

200 / 2 = 100 , صفر

100 / 2 = 50 , صفر ايضا

50 / 2 = 25 , صفر

25 / 2 = 12 , واحد

12 / 2 = 6 , صفر

6 / 2 = 3 , صفر

3 / 2 = 1 , واحد

1 / 2 = 0 , واحد

يصبح الناتج هو = 110010000

تبدأ من الاسفل و تصعد للاعلى.

بهذا نكون قد انتهينا من شرح هذه النقطة

وعلى فكرة من يرى ان عملية التحويل بين النظامين صعبة الى حد ما فيمكنه ان يستخدم الالة الحاسبةالخاصة بالويندوز لاجراء هذه التحويلات بعد تحويلها لل scientific mode
ولكن كان لابد من هذا الشرح لتكونوا ملمين بالموضوع

وطريقة إستعمال الحاسبة فى التحويل:

أدخل لحاسبة الويندوز-dimarrer-Tous les Programmes-Accessoires-Calculatrice-:

واتبع الصور:

إختر الوضع العلمي.



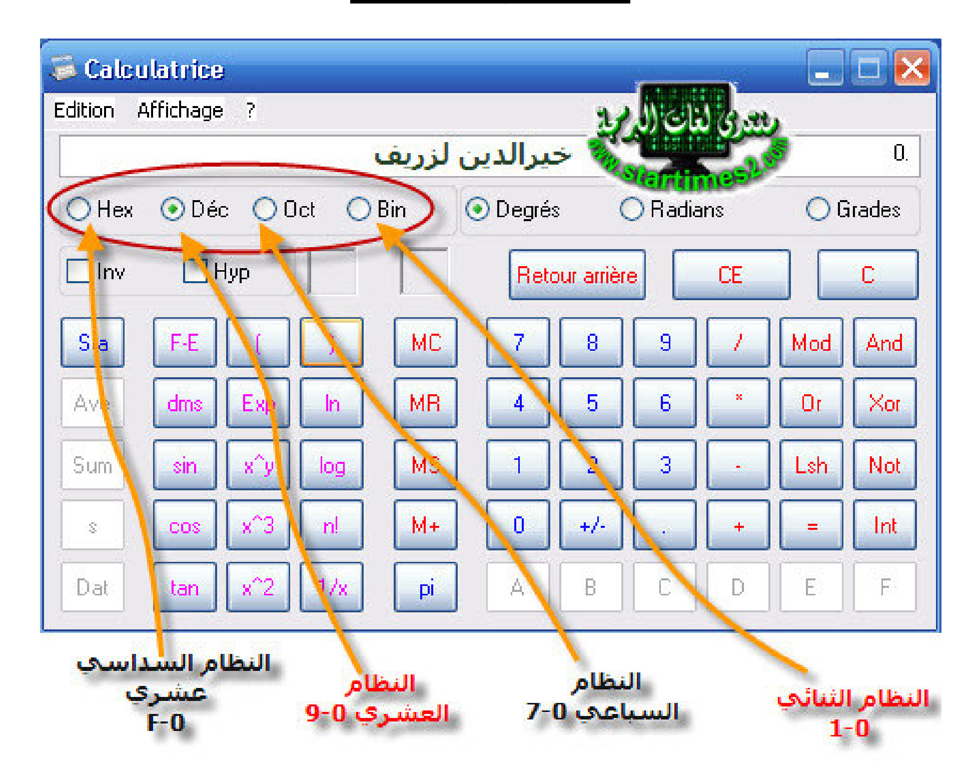
تضهر النافذة التالية:

-Hexالسداسي عشريF.E.D.C.B.A.9.8.7.6.5.4.3.2.1.0

-Décالعشري 9.8.7.6.5.4.3.2.1.0

-Octالثماني7.6.5.4.3.2.1.0

-Binالثنائي/البيناري 1.0

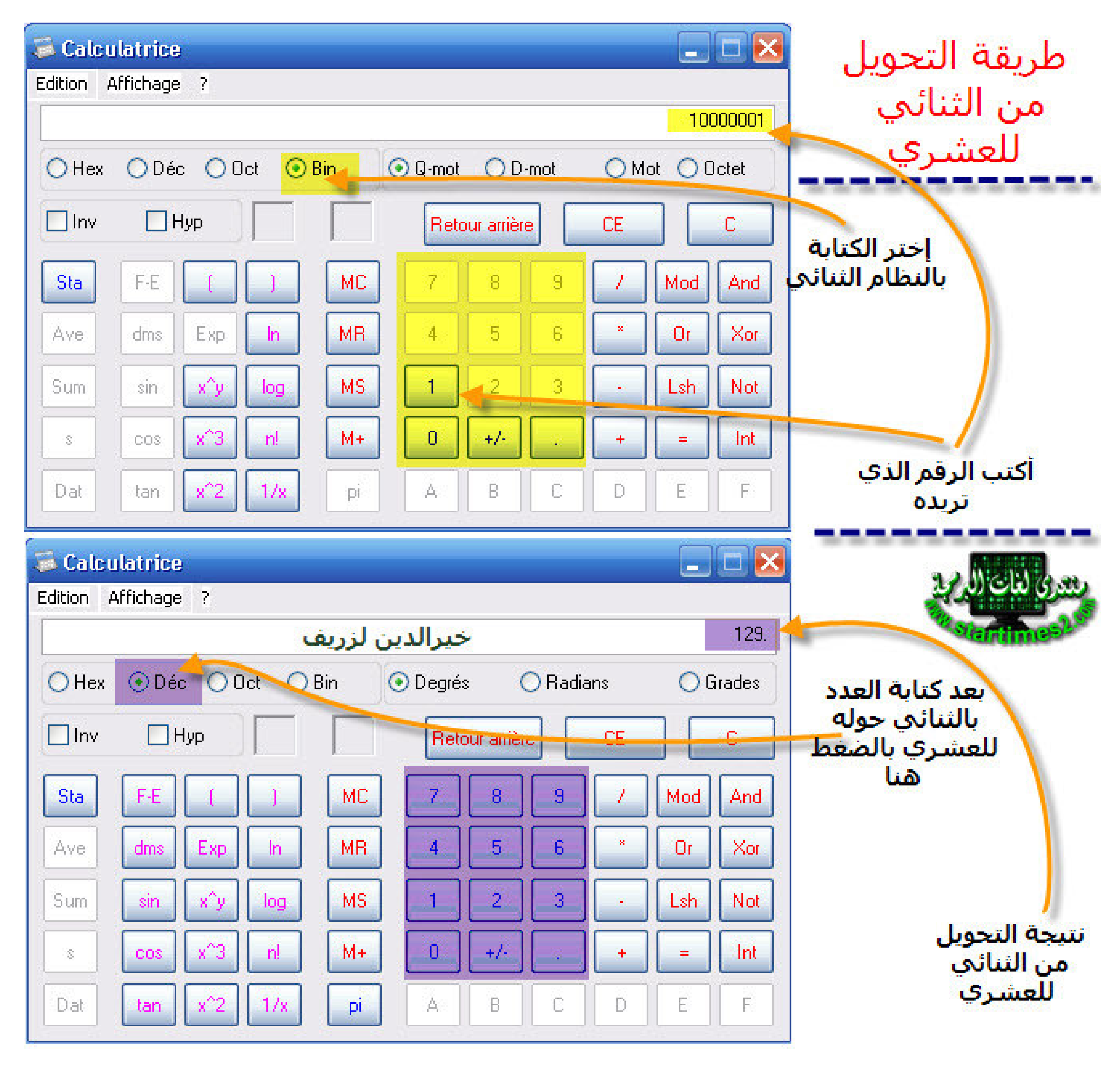


هنا التركيز:

-إختر النضام الثنائي.

-أكتب العدد (من اليسار إلى اليمين.)

-بعد الكتابة إختر النظام العشري وسيتم إضهار النتيجة.



<u>سؤال يطرح نفسه</u>: ما علاقة هذا الموضوع بالparallel port؟؟

باختصار شديد ال parallel portمكون من 25 pin مقسمين بطريقة معينة (ساشرحها بالتفصيل) يوجد منهم 8 pinيسموا بال Data port

كل pin تأخذالقيمة 1 او 0

1معناها ان هذه ال pinعليها جهد مقداره حوالى 5 فولت

0معناها ان هذه ال pinليس عليها فولت (تقريبا)

فاذا كنا على سبيل المثال نوصل 8 اجهزة مختلفين فى 8 pin وكنا نريد تشغيل الجهاز الاول فقط واطفاء الباقين
فى هذه الحالة لا يمكن التعامل مع ال pinالاولى (او اى pin) منفردة بل لابد من التعامل ع ال8 pin فى نفس الوقت
لذلك نضطر الى ارسال قيمة ثنائية الى parallel port كالتالى00000001 وهى تساوى 1 بالعشرى ايضا

ماذا لو كنا نريد تشغيل الاجهزة 1و5و8واطفاء الباقين
فى هذه الحالة نريد ارسال قيمة ثنائية تساوى 10010001 وهذه القيمة تساوى 145 بالنظام العشرى وهكذا

بداية العمل:

التعريف بمنافذ الكمبيوتر:

-هي وصلات يستعملها الكمبيوتر للإتصال بالأجهزة المحيطة به (منفذ الشاشة-منفذ لوحة المفاتيح و الفأرة -منفذ سلك الهاتف للإتصال بالنت-منفذ لمكبرات الصوت-منفذ الطابعة)......... parallel port

تعريف منفذ الطابعة: parallel port

-هو منفذ به 25 ثقب , يسمى أيضا المنفذ المتوازي وهو منفذ قديم قليل الإستعمال في الأجهزة الحديثة وأصبحو يعتمدون على الـ USB لصغره و إمكانياته الكبيرة في نقل البيانات, وسنستعمله لأنه الأسهل و الأفضل بالنسبة لنا.

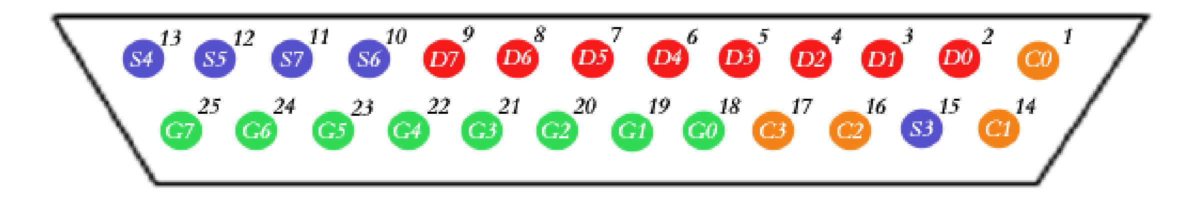


مبدأ عمل منفذ الطابعة و التعامل معه:

-منفذ الطابعة يستخدم النضام الثنائي (0-1) 0تعني عدم وجود تيار / 1تعني وجود تيار

يخرج المنفذ توتر قدره حوالي.5.9V

لاحضو الصورة التالية:



المنافذ الأساسية التي سنستعملها هي الحمراء و الخضراء

نشبه الحمراء بسلك الطور و الخضراء نشبهها بالحيادي (الخضراء هنا توصيل أرضي وكلها متصلة مع بعضها).

البدأ فى إنجاز المشروع:

متطلبات المشروع:

-منفذ الطابعة في جهازك.

-أضواء ديود لد,وتستطيع لحصول عليها بسهولة من شاحنات الهواتف و تقريبا كل الأجهزة الإلكترونية. أو محركات.

-أدوات تلحيم و أسلاك طويلة و رقيقة لتوفير مساحة للعمل.

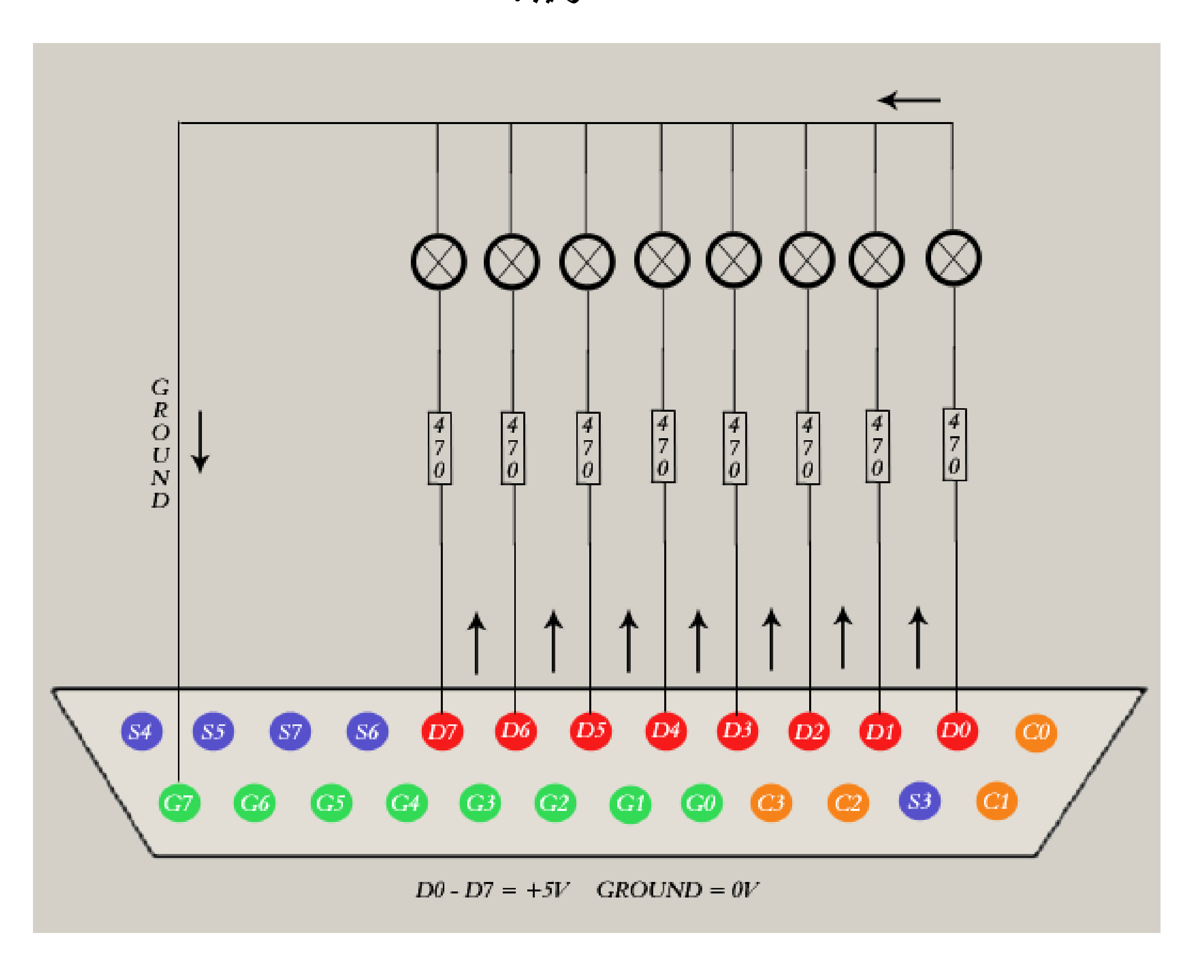
-لغة برمجة للتعامل مع المنفذ : سأستعمل هنا الدلفي7.

-مكتبة inpout32.dll للتعامل مع المنفذ . وهي جد ضرورية حملها من Google وضعها في المسار C:\WINDOWS\system32 :

التحكم بمنفذ الطابعة و التركيب:

كما قلنا سابقا للتعامل مع المنفذ سنحتاج للنضام الثنائي.

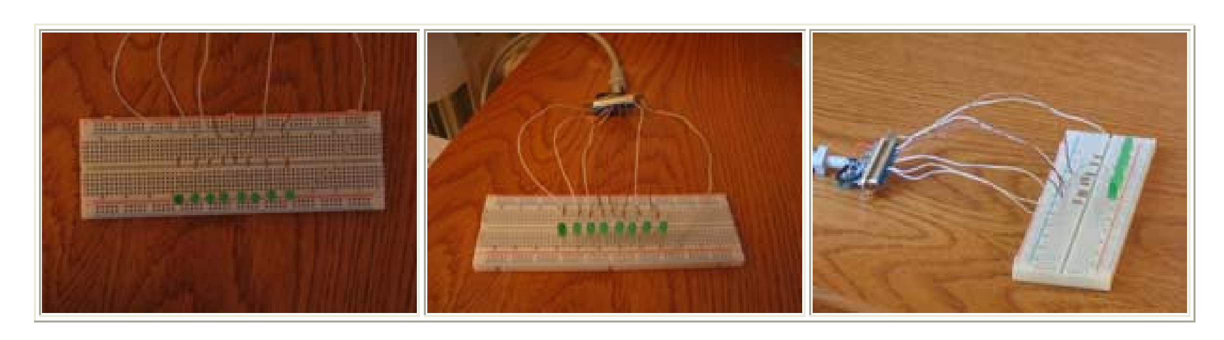
مخطط التركيب:



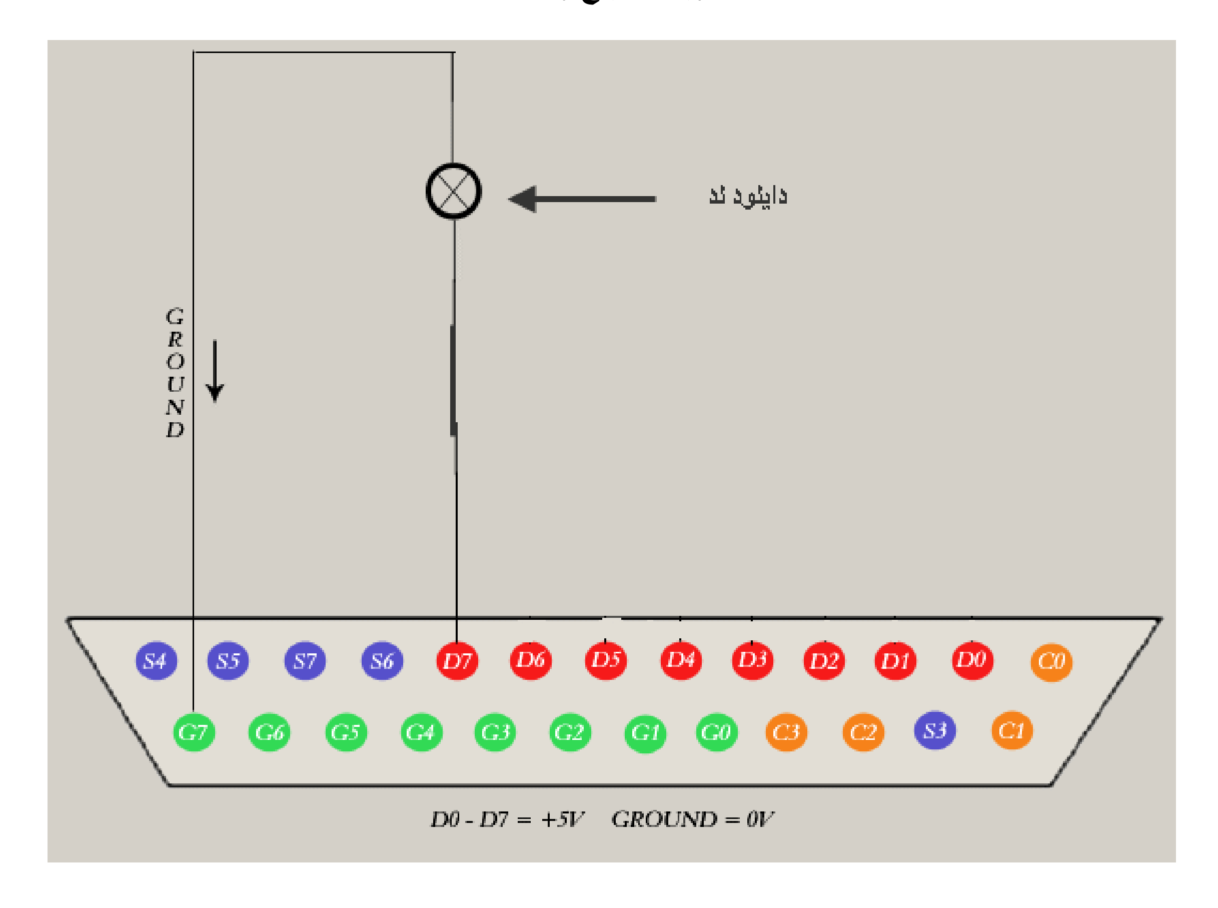
)المستطيلات التي تحمل رقم 470 هي مقاومات لحماية الديود من التيار العالي . لا حاجة لإستخدامها لأن الديود يحتمل 5.9 Vوليست كبيرة,الدوائر التي فيها علامة X هي مصابيح . هنا ديود لد(

هذه صور حقيقية للتركيب:

)اللوحة البيضاء لا تهمنا فهي تستعمل للتنضيم و تثبيت الأجزاء فقط (يستحسن إستعمالها ويمكنك إستبدالها بأي لوح عازل به ثقوب.( )



لربط مصباح واحد:



ملاحظة: الديولد لد يمرر الكهرباء من جهة واحدة فقط . لذا إن لم يشتغل عليكم بعكس أسلاكه.OK



مفتاح الكتابة:

-الكتابة السوداء ينشئها الدلفي وحده.

-البرتقالية نكتبها لتعريف مكتبة inpout32.dll لإستخدامها.

-الحمراء الكود الذي نكتبه لإخراج التيار.

-الوردية تعليقات لا دخل لها بعمل البرنامج) تستطيع حذفها.)

```
unit Unit1;

interface

uses
Windows, Messages, SysUtils, Variants, Classes, Graphics, Controls, Forms,
Dialogs, StdCtrls;


type
TForm1 = class(TForm)
Button1: TButton;
Button2: TButton;
Button3: TButton;
procedure Button1Click(Sender: TObject);
procedure Button2Click(Sender: TObject);
procedure Button3Click(Sender: TObject);
procedure FormClose(Sender: TObject; var Action: TCloseAction);
private
{ Déclarations privées }
public
{ Déclarations publiques }
end;
procedure Out32(PortAddress:word;Value:byte);stdcall;export;external 'inpout32.DLL';
function Inp32(PortAddress:word):byte;stdcall;export;external 'inpout32.DLL';
var
Form1: TForm1;
implementation

{$R *.dfm}

procedure TForm1.Button1Click(Sender: TObject);
Begin
OUT32(888,255);// وتساوي 11111111 بالنضام الثنائي وهي أعلى قيمة القيمة 255 تعني إرسال التيار لكل المنافذ الحمراء الثمانية
end;
//**********************************************
procedure TForm1.Button3Click(Sender: TObject);
begin
OUT32(888,100); // لثلاثة منافذ-8-7-3 التيار لعدد معين من المنافذ الثمانية وتساوي 1100100 بالنضام الثنائي وترسل التيار القيمة 100 تعني إرسال

end;
//**********************************************
procedure TForm1.Button2Click(Sender: TObject);
begin
OUT32(888,0);// المنفذ هذه القيمة لا ترسل أي تيار لمنافذ
end;
```

```
//***********************************************
procedure TForm1.FormClose(Sender: TObject; var Action: TCloseAction);
begin
OUT32(888,0);
end;

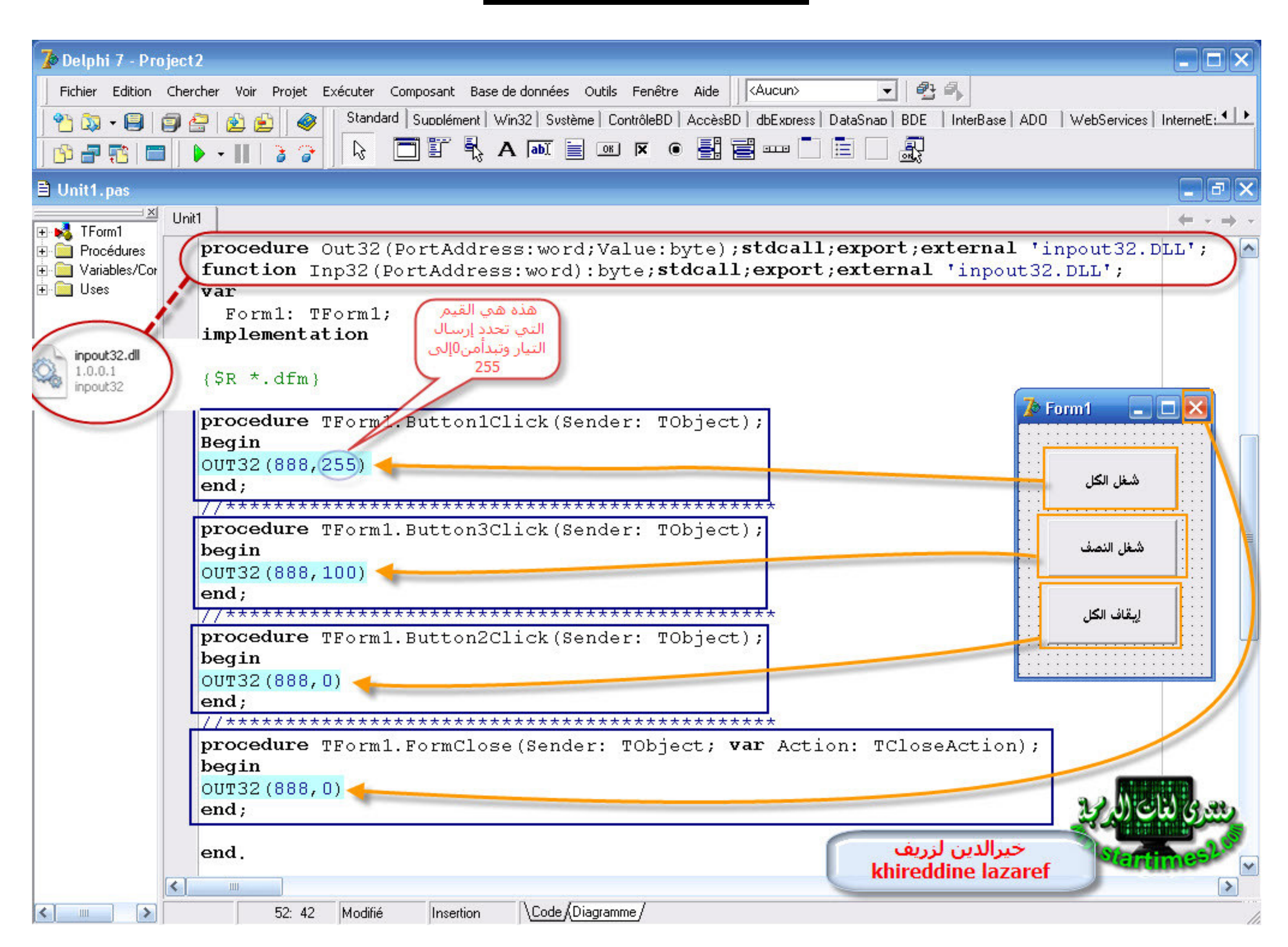
end.
```

OUT32(888,255);

القيمة الزرقاء:هي عنوان منفذ الطابعة.

القيمة الحمراء: قيمة الإرسال بالنضام العشري ولمعرفة القيمة نحولها للنضام البيناري وتساوي 11111111

صورة السورس:



ملحوظة: القيمة 100 ليست حقيقة أنها تشغل النصف, بل تشغل 3 مصابيح . الأخير و ماقبل الأخير و الثالث.

1)تعني إرسال تيار / 0 تعني عدم وجود تيار) بالنسبة لكل ثقب)).//---الترتيب جد مهم

لإشعال كل المصابيح يجب إرسال القيمة 11111111 وتساوي 255 بانضام العشري

لإشعال المصباحين الأول و الأخير نرسل القيمة 10000001 وتساوي 129 بالنضام العشري.يعني لتطبيق هذا الأمر نكتب:

OUT32(888,129);